

УДК 332.14 (575.2)

Ибраимова Гульжамал Ибраимовна, к.б.н., с.н.с.,**Айсаева Шадия Юсупджановна, к.б.н.***Институт горной физиологии и медицины НАН КР, г. Бишкек***Ibraimova Gulzhamal Ibraimovna,***candidate of biological sciences, senior researcher,***Aisaeva Shadia Yusupjanovna, candidate of biological sciences,***Institute of Mountain Physiology and Medicine of the NAS KR, Bishkek*

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация. Рассмотрено качество жизни населения в контексте устойчивого развития. Определен круг доступных статистических показателей с последующим разделением на 3 блока: социальный, экономический и экологический. Рассчитаны комплексные показатели социальной, экономической и экологической устойчивости, и интегральный (агрегированный) индекс устойчивости развития. Установлено, что для Баткенской, Иссык-Кульской и Чуйской области Кыргызстана характерно развитие, близкое к устойчивости, а для Джалал-Абадской, Нарынской, Ошской и Таласской областей – развитие с признаками неустойчивости.

Ключевые слова: устойчивое развитие; комплексные индексы социальной, экономической и экологической устойчивости, агрегированный индекс устойчивости развития.

КЫРГЫЗСТАНДЫН АЙМАКТАРЫНЫН ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮСҮНӨ КОМПЛЕКСТҮҮ БАА БЕРҮҮ

Аннотация. Туруктуу өнүгүүнүн шартында калктын жашоо сапаты каралат. Колдо болгон статистикалык көрсөткүчтөрдүн диапозону кийин 3 блокко бөлүнүү менен аныкталган: социалдык, экономикалык жана экологиялык. Социалдык, экономикалык жана экологиялык туруктуулуктун комплекстүү көрсөткүчтөрү жана өнүгүүнүн туруктуулугунун интегралдык (агрегацияланган) индекси эсептелет. Кыргызстандын Баткен, Ысык-Көл жана Чүй облустары үчүн туруктуулукка жакын өнүгүү мүнөздүү, ал эми Жалал-Абад, Нарын, Ош жана Талас облустары үчүн туруксуздуктун белгилери менен өнүгүү мүнөздүү экендиги аныкталган.

Негизги сөздөр: туруктуу өнүгүү; социалдык, экономикалык жана экологиялык туруктуулуктун комплекстүү индекстери, өнүгүүнүн туруктуулугунун бирдиктүү индекси.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF KYRGYZSTAN

Abstract. The quality of life of the population in the context of sustainable development was considered. The range of available statistical indicators was determined with the subsequent division into 3 blocks: social, economic and environmental. Comprehensive indicators of social, economic and environmental sustainability, and an integral (aggregated) index of development sustainability were calculated. It has been established that development close to sustainability is typical for the Batken, Issyk-Kul and Chui regions of Kyrgyzstan, and development with signs of instability is typical for Jalal-Abad, Naryn, Osh and Talas regions.

Key words: sustainable development, comprehensive index of social, economic and environmental sustainability, aggregated development sustainability index.

Концепция устойчивого развития была впервые сформулирована на конференции ООН в Рио-де-Жанейро (1992г.), где был утвержден план действий по устойчивому развитию и предложены позитивные системные решения стоящих перед человечеством экологических, экономических и социальных проблем. Эта концепция устойчивого развития приобрела статус важнейшего принципа существования земной цивилизации, что еще раз подтвердила свою приверженность к выбранному курсу прошедшая в 2012 году в Бразилии Конференция по устойчивому развитию (Рио+20) [6]. Устойчивое развитие представляет собой сочетание трех равнозначных и взаимозависимых компонент – социальной, экономической и экологической [14]. Игнорирование любого из этих аспектов может привести к «перекосам» в развитии и не позволит обеспечить его устойчивость.

В настоящей работе представлена оценка устойчивости социально-экономического и экологического развития регионов (Баткенской, Джалал-Абадской, Иссык-Кульской, Таласской и Чуйской областей) и Кыргызстана в целом.

Материал и методы исследования. Объектом исследования явились территории регионов Кыргызской Республики – Баткенская, Джалал-Абадская, Иссык-Кульская, Нарынская, Ошская, Таласская и Чуйская области.

Информационной базой для исследования послужили официальные данные, публикуемые Национальным статистическим комитетом Кыргызской Республики [1-4, 7-9, 11].

Для оценки устойчивости развития регионов отобраны 18 основных показателей. Перечень показателей и их пороговые (референтные) значения представлены в таблице 1, все показатели были приведены к нормированным

значениям. Далее, для учета весомости показателей и степени различия их по регионам проводились расчеты методом линейного масштабирования, используемый в международной практике при вычислении индекса развития человеческого потенциала [15]. Он основан на определении референтных точек (максимальных и минимальных значений индикаторов) и тем самым показывает реальное расположение показателя каждого конкретного региона между ними. Расчет производился по формуле (1), если связь показателя с устойчивостью развития положительна,

$$I = (X_{\text{факт}} - X_{\text{min}}) / (X_{\text{max}} - X_{\text{min}}) \quad (1),$$

и по формуле (2), если связь отрицательна

$$I = 1 - ((X_{\text{факт}} - X_{\text{min}}) / (X_{\text{max}} - X_{\text{min}})) \quad (2),$$

где $X_{\text{факт}}$ – фактическое значение показателя в регионе, X_{min} , X_{max} – соответственно минимальное и максимальное значение показателя из всей группы включенных в рассмотрение регионов.

Расчеты комплексного показателя устойчивости по каждому блоку проведены по формуле:

$$I_j = (\sum KI_i) / n,$$

где I_j – комплексный показатель устойчивости по каждому блоку (экономическому – $I_{\text{экон}}$, социальному – $I_{\text{социал}}$, экологическому – $I_{\text{экол}}$).

Интегральный индекс устойчивости развития рассчитывался по формуле:

$$I_{\text{уст}} = (I_{\text{экон}} + I_{\text{социал}} + I_{\text{экол}}) / 3, \quad 3,$$

где $I_{\text{экон}}$ – экономическая устойчивость; $I_{\text{социал}}$ – социальная устойчивость; $I_{\text{экол}}$ – экологическая устойчивость. В предлагаемой методике критерии устойчивости развития приняты равнозначными, поэтому не использованы весовые коэффициенты.

Таблица 1.

**Показатели, использованные для расчета индексов социальной, экологической
и экономической устойчивости**

| Показатель | Размерность (ед. изм.) | Пороговые значения | |
|--|----------------------------|--------------------|-----|
| | | max | min |
| <i>Социальная составляющая</i> | | | |
| Удельный вес сельского населения в общей численности населения | % | 100 | 1 |
| Естественный прирост населения | на 1000 человек | 30 | 5 |
| Суммарный коэффициент рождаемости (число детей на 1 женщину) | число детей на 1 женщину | 4 | 1 |
| Младенческая смертность* | на 1000 живорождений | 60 | 3 |
| Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) при рождении у мужчин | лет | 82,5 | 25 |
| ОПЖ при рождении у женщин | лет | 87,5 | 25 |
| Демографическая нагрузка за счет детей | % | 70 | 20 |
| Демографическая нагрузка за счет пожилых | % | 4 | 20 |
| Соотношение среднедушевого денежного дохода и величины прожиточного минимума | % | 100 | 0 |
| <i>Экономическая составляющая</i> | | | |
| ВВП, ВРП по ППС на душу населения | в \$ США по ППС | 40000 | 100 |
| <i>Экологическая составляющая</i> | | | |
| Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников | кг на 1 чел. | 0 | 30 |
| Потери воды при транспортировке от общего объема забора воды | % | 0 | 50 |
| Площадь земель, покрытых лесом | % | 12 | 1 |
| Обеспеченность пахотной землей на одного жителя | гектар | 1 | 0 |
| Неиспользованные пашни по причинам засоления и заболоченности | в % от общей площади пашни | 0 | 5 |
| Неиспользованные пашни по причинам отсутствия полива и неисправности оросительной сети | в % от общей площади пашни | 0 | 10 |
| Доступ населения к чистой питьевой воде | % | 100 | 0 |
| Доступ населения к адекватным санитарным условиям (канализация) | % | 100 | 0 |

* – обратный показатель (максимальное значение является худшим, в минимальное лучшим).

В нашем исследовании индикаторы социальной составляющей такие как «удельный вес сельского населения в общей численности населения», «естественный прирост населения», «суммарный коэффициент рождаемости», «ОПЖ при рождении у мужчин», «ОПЖ при рождении у женщин», «демографическая нагрузка за счет детей», «соотношение среднедушевого денежного дохода и величины прожиточного минимума» учитывались как усиливающие устойчивость развития при условии увеличения значений этих показателей. А «младенческая смертность» и «демографическая нагрузка за счет пожилых людей», учитывались как отрицательные или ослабляющие социальную устойчивость, так как чем выше значение этих показателей, тем более негативное влияние они оказывают на социально-экономическое и демографическое состояние регионов.

По блоку экономической составляющей использован один показатель – «валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения».

По блоку экологический составляющей показатели – «выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников», «потери воды при транспортировке от общего объема забора воды», «неиспользованные пашни по причинам засоления и заболоченности», «неиспользованные пашни по причинам отсутствия полива и неисправности оросительной сети» – учитывались как индикаторы оказывающие негативное влияние на среду проживания населения. Показатели «площадь земель, покрытых лесом», «обеспеченность пахотной землей на одного жителя», «доступ населения к чистой питьевой воде», «доступ населения к адекватным санитарным условиям» учитывались как индикаторы, оказывающие положительное влияние.

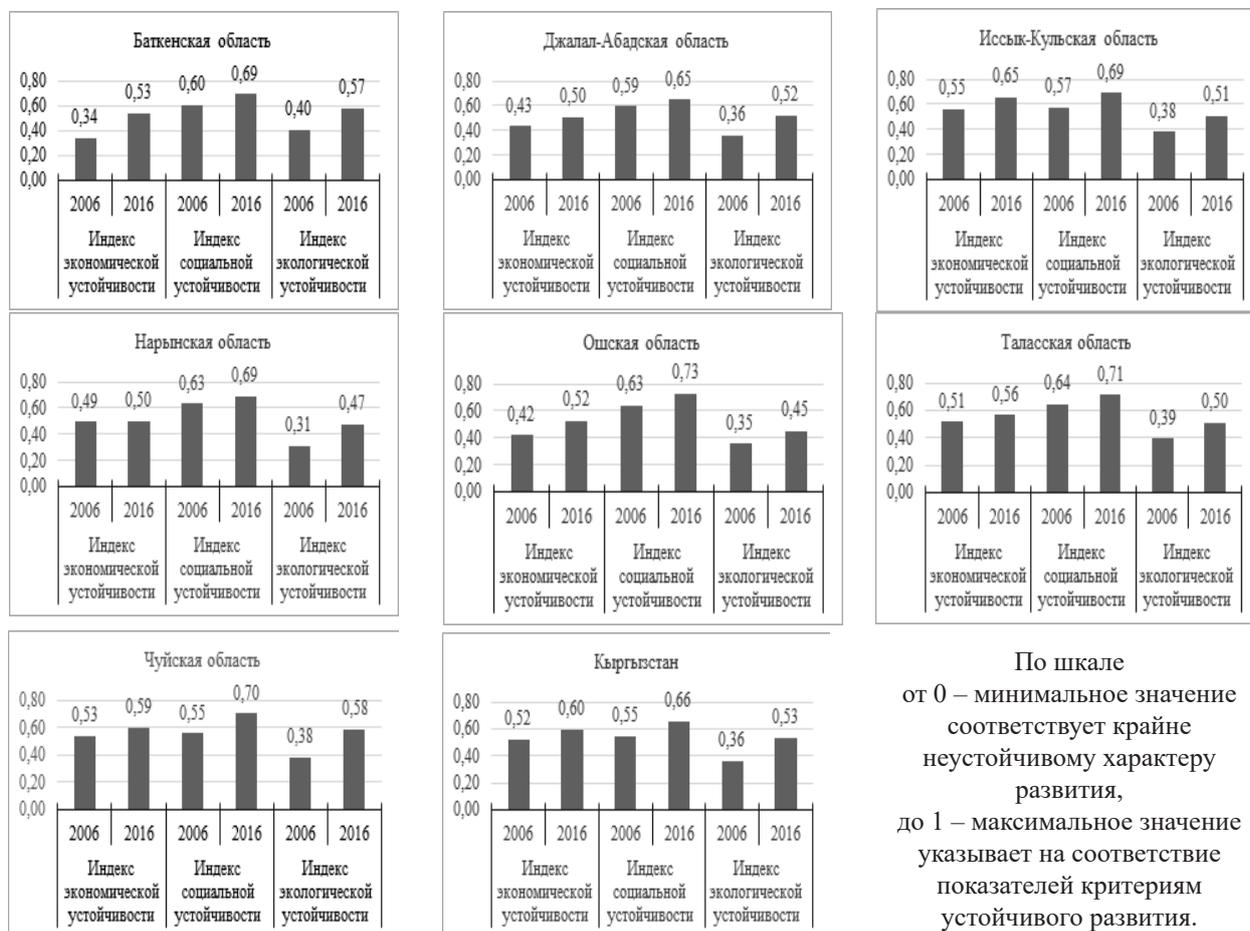
Результаты исследования. Расчеты комплексных показателей социальной, экономической ситуации и экологического состояния представлены на рисунке 1.

Индекс экономической устойчивости за период 2006-2016 гг. показал последовательное увеличение валового регионального продукта по паритету покупательной способности (ВРП по ППС) (см. рис 1). Несмотря на увеличение ВРП в 2016 г. худшие интегральные индексы экономической устойчивости наблюдались в Нарынской (0,50), Джалал-Абадской (0,50), Ошской (0,52) и Баткенской областях (0,53), лучшие – в Чуйской (0,59) и Иссык-Кульской (0,65) областях.

В 2006 г. индекс социальной устойчивости варьировал в пределах от 0,55 до 0,64, к 2016 г. незначительно повысился в Баткенской, Джалал-Абадской, Нарынской и Таласской областях. В остальных регионах значения социального индекса существенно выросли в Иссык-Кульской области (0,69), в Ошской области (0,73) и в Чуйской области (0,70).

Рис.1.

Комплексные показатели устойчивости развития регионов Кыргызской Республики в период 2006-2016 гг.



Следует отметить, что существенный вклад для поддержания социальной устойчивости развития на уровне указанных значений вносят демографические показатели – суммарный коэффициент рождаемости и естественный прирост населения (на 1000 чел.), несмотря на его снижение к 2016 г. в некоторых регионах (Нарынская и Таласская области). Тем не менее, в Кыргызстане поддерживается высокий уровень воспроизводства населения за счет превышения рождаемости над смертностью в 2,0-2,5 раза. Одновременно с благоприятными тенденциями

в изменении демографической ситуации, связанными с ростом рождаемости и положительным естественным приростом населения, происходило снижение младенческой смертности и рост ожидаемой продолжительности жизни.

На протяжении 2006–2016 гг. положительное влияние на устойчивость социального развития в регионах оказывает заметное снижение младенческой смертности – от 25,4 – 34,6 (Джалал-Абадская, Баткенская области) на 1000 родившихся в 2006 г. до 8,2 – 16,9 случаев в 2016 г. (Ошская, Таласская области) (рис.2).



Снижение младенческой смертности сопровождается повышением ожидаемой продолжительности жизни при рождении у мужчин и женщин, что также положительно повлияло на устойчивое социальное развитие. У мужчин

продолжительность жизни увеличилось от 1,4 года (Ошская область) до 4,7 лет (Иссык-Кульская область), и у женщин от 1,1 лет (Баткенская область) до 3,7 лет (Иссык-Кульская область) (табл. 2).

Таблица 2.

Динамика ОПЖ при рождении у мужчин и женщин в регионах Кыргызской Республики за период 2006-2016 гг.

| | Мужчины | | | Женщины | | |
|-------------------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|---------------|
| | 2006 | 2016 | Рост ОПЖ, лет | 2006 | 2016 | Рост ОПЖ, лет |
| Кыргызстан | 63,5 | 67,0 | 3,5 | 72,1 | 75,1 | 3,0 |
| Баткенская область | 66,3 | 68,3 | 2,0 | 72,2 | 73,3 | 1,1 |
| Джалал-Абадская область | 65,5 | 67,7 | 2,2 | 72,2 | 74,6 | 2,4 |
| Иссык-Кульская область | 59,4 | 64,1 | 4,7 | 70,2 | 73,9 | 3,7 |
| Нарынская область | 59,7 | 64,0 | 4,3 | 71,1 | 73,5 | 2,4 |
| Ошская область | 66,7 | 68,1 | 1,4 | 72,2 | 74,5 | 2,3 |
| Таласская область | 66,9 | 66,0 | -0,9 | 71,6 | 74,6 | 3,0 |
| Чуйская область | 60,6 | 65,0 | 4,4 | 70,7 | 74,0 | 3,3 |

Важными индикаторами при оценке социальной устойчивости развития являются такие показатели как демографическая нагрузка на трудоспособное население (возраста 15-64 года) детьми и подростками (0-14 лет) и демографическая нагрузка на трудоспособное население (возраста 15-64 года) пожилыми людьми (65 лет и старше). Изменение коэффициента демографической нагрузки имеет важные последствия для межпоколенных трансфертов и для социального обеспечения, приводит к изменению ВРП и объема бюджетных расходов на душу населения со всеми вытекающими из этого последствиями изменения уровня благосостояния населения территории [12, 13]. Анализ результатов показал, что за период 2006-2016 гг. во всех регионах за исключением Чуйской области на 100 человек трудоспособного возраста приходится в среднем 48,8-49,7 детей и 8,5-6,9 пожилых людей. В Чуйской области на 100 человек трудоспособного возраста отмечены низкие показатели 38,9-45,2 детей и 10,9-9,1 пожилых людей.

Одним из составляющих социального индекса является также соотношение среднедушевого денежного дохода и величины прожиточного минимума. Анализ данных показал, что стоимость жизни выше среднедушевых денежных доходов и это характерно для всех регионов. За период 2006-2016 гг. происходило увеличение денежных доходов и стоимости жизни. В 2006 г. соотношение среднедушевых денежных доходов населения к прожиточному минимуму составило от 33,3% (Джалал-Абадская область) до 64% (Чуйская область), к 2010 г. – от 60,2% (Нарынская область) до 79,8% (Чуйская область). К 2016 г. среднедушевые денежные доходы сравнялись с прожиточным минимумом только в двух областях – Иссык-Кульской (107,1%) и Чуйской (106,1%) областях.

Расчеты индекса экологической устойчивости показали менее благополучную ситуацию во всех регионах (см. рис. 1). Низкие значения индекса экологической устойчивости в 2006 году варьировали от 0,31 (Нарынская область) до 0,40 (Баткенская область) и обусловлены, прежде всего, значительными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные водоемы, потерями воды при транспортировке, неиспользованными пашнями по

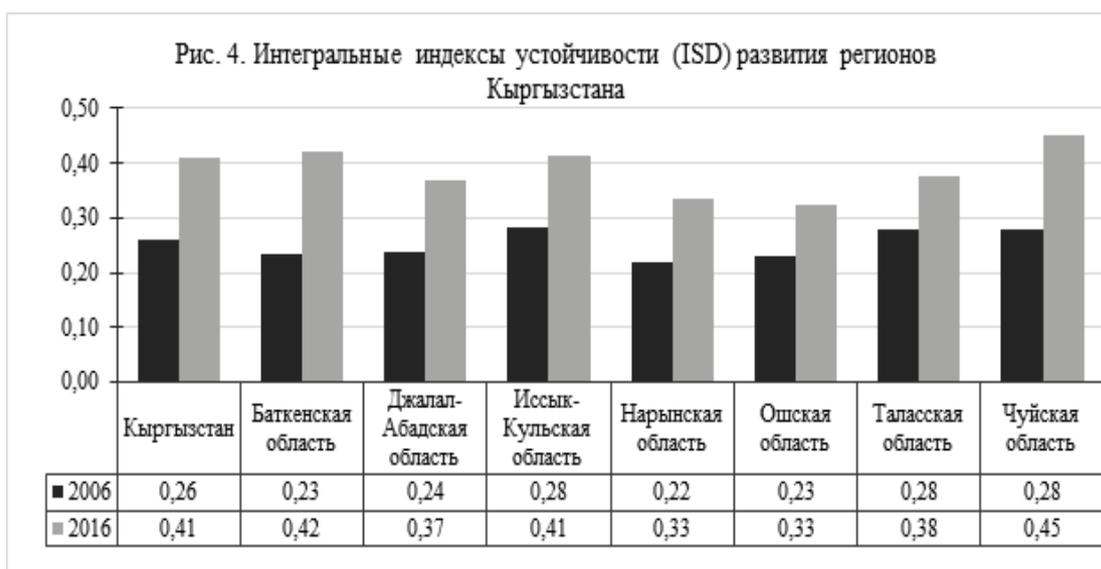
причине отсутствия полива и неисправности оросительной сети. К 2016 г. интегральные индексы экологической устойчивости заметно выросли от 0,47 (Нарынская область) до 0,58 (Чуйская область).

Выбросы загрязняющих атмосферу веществ за период 2006-2016 гг. в Нарынской области увеличились в 71 раз (от 0,1 кг до 7,1 кг на душу населения), в Ошской области – в 10,5 раза (от 0,2 кг до 2,1 кг на душу населения), в Баткенской области – в 5 раз (от 2,4 кг до 12,1 кг на душу населения) и в остальных регионах значения выбросов колеблются в пределах 0,7-0,9 кг на душу населения. Значительными потерями воды от 17,7% до 31,1% при транспортировке отмечены во всех регионах. Кроме этих двух индикаторов на экологическую устойчивость негативное влияние оказывают заболоченность и засоление пахотных земель и эти явления отмечены в Таласской, Нарынской, Иссык-Кульской и Чуйской областях. За рассматриваемый период площадь земель, покрытых лесом не сокращены, и они благоприятствуют экологической устойчивости.

Кроме определения комплексных показателей социальной, экономической и экологической устойчивости нами был рассчитан агрегированный индикатор на региональном уровне [15]. По этому показателю можно судить о степени устойчивости территории. Если подобный агрегированный индикатор растет, то имеют место процессы устойчивого развития, если он уменьшается (или он отрицательный), то наличие «неустойчивость» процесса. Однако, в силу методологических и статистических проблем, сложностей расчета общепризнанного в мире интегрального индикатора еще нет.

Для интерпретации интегральной оценки устойчивости развития установлены границы индекса устойчивости в пределах от 0 до 1:

- 1-ый уровень – $(0,8 < I_{уст} < 1,0)$ – высокий уровень устойчивости;
- 2-ой – $(0,6 < I_{уст} < 0,8)$ – устойчивое развитие;
- 3-ий $(0,4 < I_{уст} < 0,6)$ – развитие, близкое к устойчивому;
- 4-ый $(0,2 < I_{уст} < 0,4)$ – развитие с признаками неустойчивости;
- 5-ый $(0 < I_{уст} < 0,2)$ – состояние кризиса.



Из рисунка 4 видно, что в 2006 г. все регионы находились на 4-ом уровне устойчивости ($0,2 < I_{уст} < 0,4$), т.е. для них характерно развитие с признаками неустойчивости. К 2016 году Баткенская, Иссык-Кульская и Чуйская области соответствуют 3-му уровню ($0,4 < I_{уст} < 0,6$) – развитие, близкое к устойчивости, остальные области остались на 4-ом уровне устойчивости.

Таким образом, комплексная многоуровневая оценка устойчивости развития регионов Кыргызстана показала, что ни один регион не развивается устойчиво, так как очень сильны диспропорции между регионами по каждой из трех компонент, причем они имеют разнонаправленный характер. С помощью методики многоуровневой оценки устойчивости развития можно провести не только оценку степени

устойчивости в целом, но и анализ причин неустойчивости и детализировать обнаруженные проблемные элементы.

Интегральная оценка устойчивости развития показала невысокие значения, которые свидетельствуют о том, что ни один из регионов Кыргызстана не соответствует критериям устойчивого развития. Поэтому снижение устойчивости развития регионов требует корректировки, проводимой регионами социально-экономической политики, выработки мер, направленных на снижение негативного влияния факторов внешней и внутренней среды, а также поиск механизмов повышения устойчивости региональных социально-экономических и экологических систем.

Список литературы:

1. Демографический ежегодник Кыргызской Республики: 2005–2009. – Б: Нацстатком Кырг. Респ., 2010: – 322с;
2. Демографический ежегодник Кыргызской Республики: 2008–2012. – Б: Нацстатком Кырг. Респ., 2013: – 319 с.
3. Демографический ежегодник Кыргызской Республики: 2014–2018. – Б: Нацстатком Кырг. Респ., 2018: – 322с.
4. Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2002 г. Уменьшение риска, содействие здоровому образу жизни. Женева, ВОЗ, 2002.
5. *Ибраимова Г.И., Айсаева Ш.Ю.* Демографические аспекты социальной безопасности пожилого населения в регионах Кыргызстана и других горных странах. //Известия НАН КР, – 2013. – №4. – С.123–131.
6. Итоговый документ Конференции РИО +20 «Будущее, которого мы хотим». – 2012. – <http://www.uncsd2012.org/thfuturewewant.html>.
7. Окружающая среда в Кыргызской Республике 2008–2012. Статистический сборник. Бишкек, – 2013. – 67 с.
8. Окружающая среда в Кыргызской Республике 2010–2014. Статистический сборник. Бишкек, – 2015. – 82 с.

9. Окружающая среда в Кыргызской Республике 2011-2015. Статистический сборник. Бишкек, – 2016. – 118 с.
10. Оттавская хартия укрепления здоровья. ВОЗ. – Женева, – 1986. – 5 с.
11. Охрана окружающей среды в Кыргызской Республике 2000-2006. Статистический сборник. Бишкек, – 2008. – 127 с.
12. Прохоров Б.Б., Горшкова И.В., Шмаков Д.И., Тарасова Е.В. Общественное здоровье и экономика. – М.: МАКС Пресс, 2007. 292 с.
13. Прохоров Б.Б., Горшкова И.В., Тарасова Е.В. Условия жизни населения и общественное здоровье // Проблемы прогнозирования. – 2003. – №5. – С. 127-140.
14. Dahl, A. Towards indicators of sustainability / A. Dahl // Scope scientific workshop on indicators of sustainable development. – Wuppertal, – 1995. – 53 p.
15. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies Third Edition – N.Y.: UN DESA 2007. – 99 с.